

# Általános szerződési feltételek

Függelék

## Adathálózati ÁSZF 8. sz. függelék MultiFlex szolgáltatás

### Tartalomjegyzék

<b>1. Ügyfélkapcsolati helyek</b> .....	<b>2</b>
1.1. Ügyfélkapcsolati helyek.....	2
1.1.1. T-Systems ügyfélkapcsolati pontjai .....	2
1.1.2. Magyar Telekom Vezetékes nagykereskedelmi értékesítés ügyfélkapcsolati pontjai .....	2
<b>2. A szolgáltatás meghatározása, célja, általános jellemzői és rövid leírása</b> .....	<b>2</b>
2.1. Alapszolgáltatás.....	2
2.2. QoS opció.....	3
2.3. Internet elérés opció.....	3
2.4. Mikrohullámú elérés opció.....	3
2.5. Prémium opció.....	3
2.6. Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás .....	4
2.7. Redundancia opció.....	5
<b>3. A szolgáltatás igénybevételének műszaki feltételei, földrajzi, időbeli és esetleges egyéb korlátai</b> .....	<b>5</b>
3.1. Felépítés.....	5
3.2. Előfizetői hozzáférési pontok.....	6
<b>4. Az előfizetői szolgáltatás minőségi célértékei, ezek értelmezése, teljesülésük, mérési módszerek</b> .....	<b>7</b>
4.1. Hibakezelés, szolgáltatás-támogatás, jóváírások.....	8
4.1.1. Hibabejelentés időpontja .....	8
4.1.2. Szolgáltatás helyreállítás időpontja .....	8
4.1.3. Szolgáltatás helyreállítási időtartam .....	8
4.1.4. Szolgáltató hibabejelentő ügyelete .....	8
<b>5. A szolgáltató hibás teljesítése</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Az előfizetői szolgáltatáshoz használható végberendezések</b> .....	<b>9</b>
<b>7. A szolgáltatás díja</b> .....	<b>9</b>
7.1. Díjazási elemek .....	9
7.2. A szolgáltatás teljesítésének határideje, számlázás .....	9
<b>13. sz. függelék 1. sz. melléklet</b> .....	<b>11</b>
<b>Díjtáblázatok a MultiFlex szolgáltatáshoz</b> .....	<b>11</b>
1. Alapszolgáltatás .....	11
2. QoS opció.....	13
3. Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás egyszeri díjak .....	14
<b>13. sz. függelék 2. sz. melléklet</b> .....	<b>15</b>
<b>A MultiFlex szolgáltatás Internet opciója sávszélesség és QoS beállítása, a szolgáltató és az előfizető feladatai</b> .....	<b>15</b>
1. Az elérési sávszélesség értelmezése, a szolgáltató és az előfizető feladatai .....	15
2. A forgalomra vonatkozó QoS beállítások és sebességkorlátozás alkalmazásának vagy ezek hiányának az esetei - a különböző forgalmak egymásra hatása .....	15

# Általános szerződési feltételek

Függelék

## Adathálózati ÁSZF 8. sz. függelék MultiFlex szolgáltatás

### 1. Ügyfélkapcsolati helyek

#### 1.1. Ügyfélkapcsolati helyek

##### 1.1.1. T-Systems ügyfélkapcsolati pontjai

Postacím	Telefon	Fax	E-mail
Magyar Telekom Nyrt. Vállalati Ügyfélkapcsolati Központ 1541 Budapest	06 80 400 500 *(munkanapokon 8.00-18.00), 458 0557	458 0575	
Magyar Telekom Nyrt. Vállalati Ügyfélkapcsolati Központ 1541 Budapest	1400* (munkanapokon 0-24)	06 1 265-8544	TS_ugyfelkapcsolat@telekom.hu

\*Ingyenesen hívható zöld számok

(A rendelkezésre állás ideje az ügyfélszolgálatok tekintetében csak munkanap.)

##### 1.1.2. Magyar Telekom Vezetékes nagykereskedelmi értékesítés ügyfélkapcsolati pontjai

Postacím	Telefon	Fax	E-mail
Magyar Telekom Nyrt., Nagykereskedelmi Igazgatóság 1541 Budapest	06 80 333 999* (H-CS: 8.00-16.30 P: 8.00-15.40)	06 1 458 0008	-
Magyar Telekom Nyrt., Vezetékes nagykereskedelmi értékesítés, Belföldi értékesítési osztály 1541 Budapest	06 80 333 999* (H-CS: 8.00-16.30 P: 8.00-15.40)	06 1 458 0309	nagyker@telekom.hu

\*Ingyenesen hívható zöld számok

## 2. A szolgáltatás meghatározása, célja, általános jellemzői és rövid leírása

### 2.1. Alapszolgáltatás

A szolgáltatás layer 2 szintű virtuális magánhálózati szolgáltatást (L2VPN) nyújt a felhasználók számára. A szolgáltatás a Magyar Telekom és a külföldi (román ill. bolgár) társszolgáltatói Ethernet aggregációs- és MPLS gerinc hálózatán valósul meg, s helyi hálózatok (LAN-ok) összekapcsolására szolgál, pont-pont vagy multipont-multipont konfigurációban.

A layer2 Ethernet szolgáltatás hozzáférési pontokra az előfizetői helyi hálózatok layer 3 CPE (router, PC) alkalmazásával csatlakozhatnak.

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

### 2.2. QoS opció

A MultiFlex szolgáltatás - külön szolgáltatói QoS beállítások nélkül is - alkalmas a LAN adatátvitel mellett hangforgalmat, vagy multimédiás forgalmat tartalmazó Ethernet keretek továbbítására. Azonban bizonyos esetekben (ha az előfizető ezt kéri) szükség lehet arra, hogy a szolgáltató segítségével is biztosítható legyen egy ügyfélhálózati csatlakozáson a prioritált forgalom átvitelének elsőbbsége, illetve védelme a nem prioritált forgalommal szemben.

A QoS szolgáltatás lényege, hogy a szolgáltatás hozzáférési ponton beállított portsebességet a szolgáltató megosztja két prioritási osztály között. A megosztás úgy történik, hogy a magas prioritási osztályba tartozó forgalom számára a portsebesség 75%-ig biztosított az elsőbbségi átvitel, azaz az ilyen besorolással a portra érkező összesített forgalom, a fenti értéket nem meghaladó sebesség mértékéig nem torlódhat. A fenti beállítás nem jelent sebesség korlátozást, mert a prioritált vagy a prioritálatlan forgalom, a másik teljes hiánya esetén kitöltheti a teljes portsebességet.

A forgalom magas vagy alacsony prioritási osztályba történő sorolása a portra érkező Ethernet keretek priority bit (P bit) értéke alapján történik, úgy hogy a magas prioritási osztályban kezelődnek a 4-7 P bit értékű keretek és prioritálatlan a 0-3 P bit jelölésű forgalom. Mivel a 802.1p prioritás bit csak VLAN tag-gel ellátott Ethernet keretnél létezik, így a QoS opció igénybevételéhez az előfizetőtől VLAN tag-gel ellátva (trunkként) kell érkeznie a forgalomnak.

### 2.3. Internet elérés opció

Az Internet elérés bérelt vonal jellegű, azaz állandó Internet kapcsolatot biztosít, egyetlen statikus IP címmel. Az opció tartalma kizárólag az Internet hálózat elérése, azonos le- és feltöltési sebességekkel (a sebesség beállítására és értelmezésére vonatkozó részletek jelen függelék 2. sz. mellékletében). Az Internet forgalom továbbítása „best effort”.

Az Internethez való közvetlen hozzáférés a MultiFlex ügyfélhálózat (L2VPN) egy pontján, az előfizető által kijelölt „magyarországi központi telephelyen” keresztül lehetséges.

Az Internet-hozzáférést biztosító „központi telephelyen” az Internet forgalom átadása – az előfizető kérésének megfelelően – vagy külön VLAN-ban, vagy – több portos MultiFlex CE switch esetén - a switch külön fizikai portján valósul meg. A szolgáltató a külön VLAN megoldást részesíti előnyben.

Az opció nem tartalmazza az Internet hozzáférést végződtető routert, amely ilyen módon előfizetői végberendezés.

A szolgáltató és az előfizető hálózatai között az internet forgalom irányítása preferáltan statikus routing alkalmazásával történik, az előfizetői hálózat a szolgáltató autonóm rendszerének a része. Amennyiben az előfizető hálózata külön autonóm rendszert alkot, a szolgáltató és az előfizető hálózatai között a megfelelő IP-forgalom áramlás biztosítására a két autonóm rendszer között BGP irányítási protokollt használ a kapcsolódó hálózatokkal történő információcserére. A szolgáltató ebben az esetben nem köteles a teljes BGP3/4 irányítási információ automatikus biztosítására.

### 2.4. Mikrohullámú elérés opció

A mikrohullámú elérés elsősorban azon végpontok bekapcsolására jelenthet alternatívát, ahol a vezetékes létesítés műszaki akadályokba ütközik. A mikrohullámú elérés sebessége garantált, ez előfizetői interfész típusa 10/100BaseT Ethernet.

Az opció minden esetben egyedi felmérés, ajánlatadás és árazás alapján kerül értékesítésre.

### 2.5. Prémium opció

A Prémium opció a MultiFlex szolgáltatásának a 3-as 'Az előfizetői szolgáltatás minőségi célértékei, ezek értelmezése, teljesülésük, mérési módszerek' fejezetben meghatározottak szerinti értéknövelt változata a 6-os 'A szolgáltatás díjazása' fejezetben feltüntetett díjszabást alapul véve.

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

A szolgáltató az alábbi minőségi mutatók értékeit adja meg az SLA riportokban:

SLA Paraméterek			SAP
TT adatok alapján			
TT20	Hibaelhárítási idő felső határa	Éves, csoportra	Jó Határeset Kritikus
TT21	Rendelkezésre állás	Éves (intervallum), csoportra	%
TT22		Havi (intervallum), csoportra	%
TT23		Havi átlag, csoportra	%
TT24		Éves, nyitvatartási időre vonatkoztatva, csoportra	%
TT25	Hibaelhárítási idő	Szolgáltatásonként	perc
TT26		Havi átlag, csoportra	perc
TT27		Éves átlag, csoportra	perc
TT28	Meghibásodások között eltelt idő	Éves átlag, csoportra	óra

1. Táblázat – MultiFlex SLA paraméterek

Az SLA számítás nem monitorozás, hanem a hibabejelentések alapján történik. A havi SLA riportok a VIP portálon keresztül tekinthetőek meg.

## 2.6. Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás

Az SLA (Service Level Agreement - szolgáltatási szint megállapodás) havi- és online riport kiegészítő szolgáltatások információt nyújtanak a MultiFlex szolgáltatást igénybe vevő ügyfelek számára a szolgáltatás minőségéről. A kiegészítő szolgáltatások biztosítják az előfizetők számára a Magyar Telekom által vállalt szolgáltatási minőség teljesítésének bemutatását.

A Magyar Telekom a MultiFlex szolgáltatás minőségére vonatkozó jelentéseket havi rendszerességgel, míg az online riportot Interneten keresztül elérhetőséggel folyamatosan biztosítja a kiegészítő szolgáltatást megrendelő előfizetők számára. Az on-line riport szolgáltatás web-en történő eléréséhez a fokozott biztonság érdekében digitális tanúsítványra van szükség (létező esetén a nyilvános kulcs megadására).

Az SLA havi riport kiegészítő szolgáltatás keretében a Magyar Telekom az alábbi információkat biztosítja az előfizető részére: A Magyar Telekom SLA keretében átviteli-, üzemviteli jellegű és egyéb paramétereket biztosít az ügyfelek számára.

Átviteli jellegű paraméterek:

- Keretkésletetés

Üzemvitel jellegű paraméterek:

- Rendelkezésre állás

Egyéb biztosított paraméter:

- Interfész kihasználtság
- WEB hozzáféréseken keresztül valós idejű adatokkal

A Magyar Telekom a mérés alapú SLA biztosításához az alábbi szabványokra támaszkodik:

- IEEE 802.1: 802.1ag – Connectivity Fault Management (CFM)
- ITU-T SG13: Y.1731 - OAM Functions and Mechanisms for Ethernet Based Networks
- MEF: MEF Service OAM Framework and Requirements (MEF17) – Phase 1 Technical Specification

A szabványok által leírt funkciókból az eszközök nyújtotta lehetőségek által jelenleg az alábbi funkciókat kínálja a MultiFlex szolgáltatáshoz.

Mérési módszer:

- Konnektivitás és rendelkezésre állás vizsgálata CCM segítségével (IEEE 802.1ag)
- Késletetés mérése az ITU-T Y.1731 alapján

Mért paraméterek:

- Késletetés (vég-vég RTT alapon mérve)
- Rendelkezésre állás (végpontonként)

A mérés alatt akár előfizetői forgalom is továbbításra kerülhet, a funkciók attól függetlenül és annak zavarása nélkül képesek üzemelni.

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

A havi minőségi riportokat a Magyar Telekom az alábbi minőségi szintek vállalása mellett nyújtja:

Kereskedelmi csomagok	Alapszint	Prémium szint	Redundáns szint
Szolgáltatásnyújtási idő	24órax365 nap	24órax365nap	24órax365nap
Éves átlagos rendelkezésre állás	99,5 %	99.75 %	99,9%
Proaktív hibaelhárítás	Igen	Igen	Igen
Hibaelhárítás max. ideje	14 óra	10 óra	14 óra (8 óra*)
Szolgáltatás üzembe helyezési idő	30mnap	15mnap**	30mnap
Átlagos késleltetés maximuma	200ms	200ms	200ms

\* teljes végponti kiesés esetén

\*\* az összes azonos típusú vonal 80%-ánál

## 2.7. Redundancia opció

A Redundancia opció a Prémium opciónál magasabb szintű védelmet biztosít, a MultiFlex szolgáltatás előfizetői hozzáférés és aggregációs hálózati szintjén.

Az opció műszaki megoldását tekintve Layer2 szintű redundancia megoldást jelent Spanning Tree (ST Protocol) alapú átkapcsolás megvalósításával. Az STP az Ethernet hálózatok jól bevált hurok elkerülést biztosító mechanizmusa. A redundancia hurok kialakításával jár, melyben az STP biztosítja az elsődleges útvonal megszakadása esetén a – normál esetben blokkolt - tartalék útvonal aktiválását.

A redundanciát biztosító előfizetői hozzáférésben az access útvonalak eltérő közege és/vagy nyomvonalon kerülnek kiépítésre. Az elsődleges (primer) elérés lehet optika vagy mikro, a tartalék (backup) útvonal pedig optika, mikro vagy rezes elérés.

A tartalék (backup) útvonal sávszélessége lehet eltérő (azaz kisebb) a primer elérésétől.

A Redundancia opcióban a layer2 szintű átkapcsolást a szolgáltató végzi, az előzőekben leírt módon, a szolgáltatás hozzáférési pontja (SAP) a redundáns útvonalakat végződött CE switch - aktív elérési útvonaltól függetlenül mindig ugyanazon - előfizetői hozzáférési pontja.

Az opció minden esetben egyedi felmérés, ajánlatadás és árazás alapján kerül értékesítésre.

Az opció emelt minőségi szintjére vonatkozó értékek a 3-as „Az előfizetői szolgáltatás minőségi célértékei, ezek értelmezése, teljesülésük, mérési módszerek” fejezetben szerepelnek.

# 3. A szolgáltatás igénybevételének műszaki feltételei, földrajzi, időbeli és esetleges egyéb korlátai

## 3.1. Felépítés

Az előfizetői végpontok zárt kommunikációja biztosított, a végpontok kizárólag egymással képesek kommunikálni. Az előfizető (L2 szinten) kommunikálni képes végpontjai által alkotott virtuális hálózatát a továbbiakban (L2)VPN-nek hívjuk.

A szolgáltatás két végpont esetén pont-pont, kettőnél több végpont esetén pedig multipont-multipont típusú, azaz minden végpont minden végponttal közvetlenül kommunikálni képes.

A szolgáltatás létesíthetősége korlátozott az igénybevétel helye és hozzáférés függvényében. A szolgáltatás csak akkor biztosítható, ha a Magyar Telekom és a külföldi (román ill. bolgár) társszolgáltatói aggregációs- illetve hozzáférési hálózatok azt lehetővé teszi.

Minden végpont esetén korlátot jelent az előfizető telephelye és a szolgáltató azon telephelye közötti távolság, ahonnan az adott végpont kiszolgálható. Ezen korlát a sávszélesség és a rendelkezésre álló hozzáférési hálózat mennyiségi és minőségi paramétereinek a függvénye.

A MultiFlex szolgáltatásra vonatkozó sávszélesség értékek a különböző hozzáféréseknél az alábbiak lehetnek:

Hozzáférés	Elérhető maximum
256 Kbps	256 Kbps
512 Kbps	512 Kbps
1024 Kbps	1024 Kbps
1536 Kbps	1536 Kbps
2 Mbps	2 Mbps
4 Mbps	4 Mbps
6 Mbps	6 Mbps
10 Mbps	10 Mbps
20 Mbps	20 Mbps
30 Mbps	30 Mbps
50 Mbps	50 Mbps

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

Hozzáférés	Elérhető maximum
75 Mbps	75 Mbps
100 Mbps	100 Mbps

\*1500 byte-os MTU-ju Ethernet keretméretre vonatkozik

\*A szolgáltató a MultiFlex szolgáltatásban résztvevő berendezéseinek megfelelő konfigurációjával, valamint a szolgáltatói hálózat kapacitásának megfelelő méretezésével, monitorozásával és folyamatos bővítésével garantálja a fenti sebességértékek Layer2 (Ethernet) szintű teljesülését minden egyes ügyfélhálózatra vonatkozóan.

Multipont konfiguráció esetén, értelemszerűen, az előfizetőnek is megfelelően kell méreteznie azon előfizetői hozzáférések (port)sebességét, melyek egynél több másik végponttal kommunikálnak, hiszen a fenti sebességek csak az előfizetői szolgáltatás átadási ponton (SAP) is torlódásmentes forgalmi szituációkra értelmezhetőek (fizikai korlát).

Az Internet opcióban az Internet elérésére vonatkozó sávszélesség értékek az alábbiak lehetnek:

MultiFlex Internet opciós csomagok	Adatkommunikációs sávszélesség [Mbps]	Internet sávszélesség [Mbps]	Össz végponti sávszélesség [Mbps]
I.)	0,5	1,5	2
II.)	1	3	4
III.)	2	4	6
IV.)	2	8	10
V.)	4	6	10
VI.)	6	14	20
VII.)	8	12	20
VIII.)	10	20	30
IX.)	25	50	75

## 3.2. Előfizetői hozzáférési pontok

Az ügyfél telephelyén az alábbi hozzáférés típusokat (előfizetői interfészeket) biztosítja a szolgáltató:

Szabvány	Adatsebesség	Kábel típus	Csatlakozó	Maximális szegmens hossz (m) HDX	Maximális szegmens hossz (m) FDX
10BaseT	10 Mb/s	Min. Cat 3-as, 100 $\Omega$ -os UTP két érpárja	RJ-45	100	100
100Base-TX	100 Mb/s	Min. Cat 5-ös, 100 $\Omega$ -os UTP két érpárja	RJ-45	100	100
1000Base-LX*	1Gb/s	LWL (1310 nm) SMF	Duplex LC	-	10000
1000Base-SX*	1Gb/s	SWL (850 nm)	Duplex LC	-	300
1000Base-T*	1Gb/s	Min. Cat 5-ös, 100 $\Omega$ -os UTP négy érpárja	RJ-45	100	100

A maximális kerethosszat az Ethernet szabvány definiálja (a teljes Ethernet keret max. MTU=1500 Eth-frame=1518 \*\* byte terjedelmű lehet).  
\*\* (FCS included 1518 = 6 DA + 6 SA + 2 EType + 1500 + 4 FCS)

Az előfizetői hozzáférési pont fizikailag a hálózat végberendezésén (VB) jelenik meg. A VB a szolgáltató tulajdonában van, a szükséges potenciálkiegyenlítésről és földelésről azonban a felhasználónak kell gondoskodni. A felhasználónak a végberendezést folyamatosan el kell látnia alacsonyfeszültségű táplálással (230 V), és amennyiben igényli, a szünetmentes vagy folyamatos tápellátást is neki kell biztosítania. A felhasználónak kell továbbá rendelkezésre bocsátani a berendezés elhelyezéséhez szükséges helyiséget és abban a berendezések működtetéséhez szükséges környezeti feltételeket. (0 - +50oC környezeti hőmérséklet és 5% - 95% relatív páratartalom (nem kondenzálódó))

Az előfizető a hálózat felé továbbíthat tag-elt vagy tag-eletlen forgalmat egyaránt. A tag-eletlen forgalom átvitele alacsony prioritási osztályban történik. Az előfizető alkalmazhat egy-vagy több előfizetői/customer VLAN-t (C-VLAN) is. Az előfizetői forgalom számára a hálózatban egyetlen szolgáltatási VLAN (S-VLAN) kerül beállításra, mely az előfizetői forgalom számára teljesen átlátszó (QinQ).

A végpontok között a layer 2 kontroll protokollok (pl. CDP, VTP, STP, stb.) átvitelét a szolgáltató nem támogatja.

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

Tervezett üzemszünetet tart a Magyar Telekom Nyrt. karbantartás, felújítás, szoftvercsere, bővítés, vagy más ehhez kapcsolódó tevékenységek (karbantartási ablak) elvégzése céljából. A szolgáltató a szolgáltatást jogosult szüneteltetni, a tervezett üzemszünet idejéről a szolgáltató legalább 7 nappal előre írásban tájékoztatja az előfizetőket. A szünetelés időtartama alkalmanként nem haladhatja meg a 8 órát. A szolgáltató a karbantartási ablak várható átlagos időpontját és átlagos gyakoriságát a kölcsönös tervezhetőség elősegítése céljából előre meghatározza. A karbantartási ablakot a szolgáltató kedden és csütörtökön 3 és 7 óra között tervezi igénybe venni. Várható átlagos gyakoriság 2 havonta egyszer.

## 4. Az előfizetői szolgáltatás minőségi célértékei, ezek értelmezése, teljesülésük, mérési módszerek

Megnevezés	Meghatározás	Mérési módszer	Célérték
Új hozzáférés létesítési idő [megkezdett naptári nap]	A szolgáltatáshoz létesített új hozzáféréseknek az esetek 80%-ban teljesített határideje	Számítással, a létesítési idő szerint növekvő sorrendbe téve az eseteket, a darabszám szerinti alsó 80 %-nak az időbeli felső korlátja Létesítési idő: Az adatgyűjtési időszakban megvalósult létesítés időpontja és az érvényes megrendelés időpontja között eltelt idő. Érvényesnek tekinthető a megrendelés, ha azt mindkét fél elfogadta, azaz az előfizetői szerződés létrejött." (Prémium opció csak ott értékesíthető, ahol az igény kielégítése fejlesztés nélkül megvalósítható.) A szolgáltató a Prémium opció keretében megrendelt végpontokat kalibrált mérőműszerrel végzett mérés alapján kiállított jegyzőkönyv kíséretében adja át az előfizető számára.)	Alap: $\leq 30$ Prémium: $\leq 15$ Redundancia opciónál: <u>egyedi vállalás alapján</u>
Minőségi panasz hibaelhárítási ideje [megkezdett óra]	A szolgáltatás minőséggel kapcsolatos bejelentett panaszok alapján indított hibaelhárításnak az esetek 80%-ban teljesített határideje	Számítással, a hibaelhárítási idő szerint növekvő sorrendbe téve az eseteket, a darabszám szerinti alsó 80 %-nak az időbeli felső korlátja Hibaelhárítási idő: A szolgáltató hálózatában, vagy bármely azzal összekapcsolt hálózatban, a - szolgáltatót terhelő - hibák kijavítási ideje, amely a hibafelvételtől a szolgáltatás megfelelő minőségű ismételt rendelkezésre állásáig eltelt megkezdett órák száma.	Alap: $\leq 14$ Prémium: $\leq 10$ Redundancia opció: $\leq 8^*$
Bejelentett díjreklamációk kivizsgálásának és elintézésének határideje [megkezdett naptári nap]	A bejelentett díjreklamációk kivizsgálásának és elintézésének az esetek 80%-ban teljesített határideje.	Számítással, a díjreklamációk kivizsgálási ideje szerint növekvő sorrendbe téve az eseteket, a darabszám szerinti alsó 80 %-nak az időbeli felső korlátja. Díjreklamációk kivizsgálási és elintézési ideje: A díjreklamációknak a szolgáltatónál történt nyilvántartásba vételétől számítva az előfizető tájékoztatásáig eltelt idő.	Nem értelmezhető, mert a szolgáltatás nem forgalom-méréses.
Szolgáltatás rendelkezésre állása [%]	A szolgáltatás igénybevehetőség tényleges időtartamának és a teljes elvi szolgáltatási időtartam aránya	A szolgáltatás-kiesés teljes időtartama és a teljes elvi szolgáltatási időtartam hányadosát ki kell vonni 1-ből és az eredményt szorozni kell 100-zal.	Alap: $\geq 99,5$ Prémium: $\geq 99,75$ Redundancia: $\geq 99,9^{**}$

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

Megnevezés	Meghatározás	Mérési módszer	Célérték
Ügyfélszolgálati ügyintéző adott időn belüli bejelentkezésének aránya [%]	Az ügyfélszolgálati munkahelyekre érkező 120 másodpercen belüli jelentkezések aránya.	A szolgáltató ügyfélszolgálati ügyintézőjének 120 másodpercen belüli bejelentkezésének aránya az ügyfélszolgálatra érkező hívások esetén. A bejelentkezési arány mérési alapja a hívás felépítéséhez szükséges címinformációk vételének pillanatától- kezelői végberendezéseken, vagy a hozzá kapcsolódó hálózaton, hívássoroló rendszer alkalmazása esetén a kezelői bejelentkezést igénylő menüpont hívó általi kiválasztását követően - az ügyintéző személyes bejelentkezéséig eltelt időtartam (A beszélgetés már nem tarozik bele.)	≥75

\*A Redundancia opcióban a „Minőségi panasz hibaelhárítási ideje” vállalás a teljes kiesésére vonatkozik, azaz az elsődleges és a tartalék útvonal együttes kiesésére. Egyéb esetben az Alap szint szerinti a vállalás.

\*\*A Redundancia opcióban a „Szolgáltatás rendelkezésre állása” vállalás a teljes kiesésére vonatkozik, azaz az elsődleges és a tartalék útvonal együttes kiesésére. Amennyiben az előfizetői hozzáférésben csak az egyik útvonal szakad meg, az részleges kiesésnek számít, ami az éves rendelkezésre állást nem rontja, tekintet nélkül arra, hogy azonos vagy eltérő sávszélességen épült ki az elsődleges és a tartalék útvonal.

## 4.1. Hibakezelés, szolgáltatás-támogatás, jóváírások

A szolgáltató az előfizetői szakaszokra proaktív hibaelhárítást biztosít. Ennek értelmében az ezen szakaszon keletkező hibák elhárítása az előfizető bejelentése előtt megkezdődik, de a hibaidő mérése csak az előfizető hibabejelentéssel kezdődik.

### 4.1.1. Hibabejelentés időpontja

Az az időpont, amikor az előfizető a szolgáltatói hibaügyeletnek bejelentette, hogy az előfizetőt befolyásoló hiba következett be. Ettől az időponttól kezdve az előfizető hibajegye megnyitásra kerül. Az előfizetőnek úgy kell jelentenie a szolgáltatási hibát, hogy telefon, fax vagy email útján értesíti a szolgáltató hibaügyeletét.

A hibabejelentésnek tartalmaznia kell:

- A bejelentő nevét, címét, telefonszámát
- A hiba jellegét
- Az érintett hozzáférés áramköri azonosítóját (MF), vagy SAP azonosítóját
- Hétfévi vagy munkaszüneti napon történő bejelentés esetén az előfizetőhöz történő bejutás rendjét.

A szolgáltató a bejelentést követően hibajegy számot közöl az előfizetővel.

### 4.1.2. Szolgáltatás helyreállítás időpontja

Az az időpont, amikor a szolgáltató a szolgáltatást helyreállította. A szolgáltatás helyreállításáról a szolgáltató telefonon értesíti az előfizető megbízottját. A szolgáltatás akkor tekinthető helyreállítottnak, ha az előfizető azt visszaigazolta. Amennyiben az előfizető a javítást nem fogadja el, vagy a visszaigazolás az előfizető akadályoztatása (pl. éjszakai hibaelhárítás esetén) miatt nem lehetséges, viszont a szolgáltató mérési eredményei szerint a szolgáltatás helyreállt, a hiba megszüntetettnek tekintendő.

### 4.1.3. Szolgáltatás helyreállítási időtartam

A szolgáltatás helyreállításának időtartama a hibabejelentés időpontjától a szolgáltatás helyreállítás időpontjáig eltelt időtartam. Nem tartalmazza azt az időt, amíg a szolgáltatás helyreállítása az előfizetőnek felróható okokból nem történhetett meg (pl. előfizetői telephelyre való bejutás).

### 4.1.4. Szolgáltató hibabejelentő ügyelete

A szolgáltató hibabejelentő ügyelete évi 365 napon át és naponta 24 órán keresztül elérhető. A szolgáltató fogadja az összes olyan hibát, amelyet az előfizető meghatalmazott bejelentő központjai jelentenek. A hibajavítás előrehaladásáról szóló visszajelzés és a hiba javításának jóváhagyása az előfizető jelentésfogadó központjában történik.

A hibabejelentő ügyelet az alábbi telefon és fax számokon, valamint e-mail címen érhető el:

	Telefon	Fax	E-mail
T-Systems Hibabejelentő ügyelet	06 80 400 500/2 (SMC-KKO)	06 80 460 329	smc.kko@telekom.hu
Nagykereskedelmi partnerek Hibabejelentő ügyelet	06 80 333 999 (SMC-KKO)	06 80 460 329	smc.kko@telekom.hu
Kiskereskedelmi partnerek Hibabejelentő ügyelet	06 80 466 111 (SMC-KKO)	06 80 460 329	smc.kko@telekom.hu

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

	Telefon	Fax	E-mail
Nemzetközi társszolgáltató hibabejelentő ügyelete	+40 31 0800000 (Románia) +359 2 404737 (Bulgária)		

## 5. A szolgáltató hibás teljesítése

A szolgáltató kötbér fizetésére köteles, amennyiben a szolgáltatás rendelkezésre nem állása a szolgáltató érdekkörében merül fel és a hiba következtében az előfizető az előfizetői szolgáltatást a szolgáltató által vállalt minőséghez képest gyengébb minőségben képes csak igénybe venni.

A kötbér mértéke az adathálózati szolgáltatás igénybevételére vonatkozó általános szerződési feltétel törzsszöveg 13.2.1. pontban meghatározott vetítési alap kétszerese.

A szolgáltató felelőssége az előfizetői hozzáférési pontig terjed, ezen a ponton köteles a szolgáltató a vállalt műszaki paramétereket teljesíteni. Az előfizetői hozzáférési pont a szolgáltató által létesített hálózati végberendezés Ethernet előfizetői portja. A szolgáltató mentesül a felelősség alól amennyiben az előfizető a végberendezésre vonatkozó előírások megszegésével rontja a szolgáltatás minőségét vagy egyéb módon kárt okoz.

Nem minősül hibás teljesítésnek, ha a szerződés módosítása a szolgáltató hálózatának konfigurációs módosítását igényli (pl. topológia változtatás, vagy az előfizetői hozzáférési szakasz sebességváltoztatása), s ezért rövid idejű – az előfizetővel előre egyeztetett időpontban történő – üzemidő kiesés történik. Ezen időszak mértéke a szolgáltatónak a szolgáltatással kapcsolatban vállalt éves átlagos rendelkezésre állás mértékében nem foglaltatik bele.

Nem minősül hibás teljesítésnek, ha az előfizető Layer2-nél magasabb OSI rétegben (pl. Layer3 - IP, stb.) mér átviteli sebességet (throughput) és az nem egyezik meg a szolgáltatásban vállalt Layer2 (Ethernet) szinten mérhető sebességgel (pl. Ethernet forgalomgenerátor/vevő műszerrel).

## 6. Az előfizetői szolgáltatáshoz használható végberendezések

Az előfizető a szolgáltató által létesített előfizetői hozzáférési pontra, csak olyan végberendezést csatlakoztathat, amely megfelel a rádióberendezésekről és a távközlő végberendezésekről, valamint megfelelőségük elismeréséről szóló 5/2010. (III.26.) MeHVM rendeletnek, valamint a vonatkozó LAN- os interfész szabványoknak

Az előfizető a szolgáltató által létesített előfizetői hozzáférési pontra kizárólag layer 3-as hálózati eszközt (pl. router, PC) csatlakoztathat.

## 7. A szolgáltatás díja

### 7.1. Díjazási elemek

A MultiFlex díja egyszeri és havi díjtételekből áll. A MultiFlex alapú szolgáltatások díjazása a végpont sávzélessége szerint történik.

### 7.2. A szolgáltatás teljesítésének határideje, számlázás

Amennyiben a központi telephely átadása megtörtént, úgy ebben az esetben a szolgáltató jogosult a központi telephelyre vonatkozó egyszeri és havi díj megfizetésére vonatkozó számla kiállítására.

A szerződésben felsorolt további telephelyek vonatkozásában a szolgáltató az adott telephely átadása esetében jogosult az átadott telephelyre vonatkozó egyszeri és havidíj megfizetésére vonatkozó számla kiállítására, amennyiben a központi telephely átadása már megtörtént. Tekintettel arra, hogy a szerződésben egymástól eltérő teljesítési határidők szerepelnek, ezért a szolgáltatót nem terheli felelősség azért, amiért az adatkommunikáció nem működik az olyan telephelyen, ahol még a teljesítési határidő nem telt el. Az előfizető tudomással bír arról, hogy csak a teljesítéssel érintett telephelyek között valósul meg az adatkommunikáció.

A teljesítést a szolgáltató átadás-átvételi dokumentummal igazolja. Ezen dokumentum képezi a számlázás alapját. Az előfizető a telephely átadás-átvételét nem tagadhatja meg, ha a szolgáltató a telephely átadásához szükséges és saját érdekkörébe tartozó feladatokat elvégzi. Amennyiben az előfizető annak ellenére tagadja meg a telephely átadás-átvételét, hogy a szolgáltató az átadással érintett telephely vonatkozásában a telephely átadásához szükséges és saját érdekkörébe tartozó feladatokat elvégezte, úgy ebben az esetben az adott telephelyt átadottnak kell tekinteni az előfizető részéről és a szolgáltató jogosult az adott telephelyre vonatkozó számla kibocsátására az

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

előfizető felé. A részszámlákat az előfizető annak kiállításától számított 15 napon belül köteles megfizetni. Az előfizető köteles fizetési kötelezettségének a szerződésben rögzítettek szerint eleget tenni.

Teljesítettnek, vagyis átadottnak minősül a telephely abban az esetben, ha az előfizető a saját telephelyén nem készült el a szolgáltatás fogadására alkalmas infrastruktúrával.

A jelen függelékben nem szabályozott kérdésekben az adathálózati szolgáltatás igénybevételére vonatkozó általános szerződési feltétel törzsszövegében rögzítettek az irányadóak. A jelen függelék az adathálózati szolgáltatás igénybevételére vonatkozó általános szerződési feltétel szerves és elválaszthatatlan részét képezi. Amennyiben a jelen függelék és az általános szerződési feltétel törzsszövege között ellentmondás van, úgy ebben az esetben a függelékben írtak az irányadóak.

## Melléletek

1. sz. melléklet: MultiFlex szolgáltatás díjai, amely a jelen függelék szerves és elválaszthatatlan részét képezi.
2. sz. melléklet: A MultiFlex szolgáltatás Internet opciója sávszélesség és QoS beállítása, a szolgáltató és az előfizető feladatait írja le, amely a jelen függelék szerves és elválaszthatatlan részét képezi.

# Általános szerződési feltételek

Függelék

## 13. sz. függelék 1. sz. melléklet

### Díjtáblázatok a MultiFlex szolgáltatáshoz

A táblázatokban lévő forintértékek nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

#### 1. Alapszolgáltatás

##### 1. sz. táblázat

A MultiFlex termék egyszeri díja	
Sávszélesség	Végpont egyszeri díj nettó listaára (Ft)
256 Kbps - 2 Mbps	50 000
4 Mbps - 100 Mbps	80 000

Magasabb sebesség igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.

##### 2. sz. táblázat

A MultiFlex termék Prémium opció egyszeri díja	
Sávszélesség	Végpont egyszeri díj nettó listaára (Ft)
256 Kbps - 2 Mbps	75 000
4 Mbps - 100 Mbps	120 000

Magasabb sebesség igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.

##### 3. sz. táblázat

A MultiFlex termék havi díja		
Adatkommunikációs Sávszélesség	Internet hozzáférés Sávszélesség	Végpont havidíj nettó listaár (Ft)
256 Kbps	-	65 000
512 Kbps	-	85 000
512 Kbps	1536 Kbps	155 000
1024 Kbps	-	105 000
1024 Kbps	3 Mbps	250 000
1536 Kbps	-	125 000
2 Mbps	-	145 000
2 Mbps	4 Mbps	340 000
2 Mbps	8 Mbps	375 000
4 Mbps	-	150 000
4 Mbps	6 Mbps	375 000
6 Mbps	-	180 000
6 Mbps	14 Mbps	410 000
8 Mbps	12 Mbps	410 000
10 Mbps	-	200 000
10 Mbps	20 Mbps	530 000

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

A MultiFlex termék havi díja		
Adatkommunikációs Sávszélesség	Internet hozzáférés Sávszélesség	Végpont havidíj nettó listaár (Ft)
20 Mbps	-	250 000
25 Mbps	50 Mbps	700 000
30 Mbps	-	285 000
50 Mbps	-	325 000
75 Mbps	-	365 000
100 Mbps	-	420 000

Magasabb sebesség igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.

Az 1Gbps sebességű interfészeket csak 100Mbps feletti sebességhez biztosítja a szolgáltató. Előfizető külön kérésére, kisebb sávszélességre egyedi megoldásban és díjakkal rendelhetők.

### 4. sz. táblázat

A MultiFlex termék Prémium opció havi díja		
Adatkommunikációs Sávszélesség	Internet hozzáférés Sávszélesség	Végpont havidíj nettó listaár (Ft)
256 Kbps	-	81000
512 Kbps	-	106000
512 Kbps	1536 Kbps	193000
1024 Kbps	-	131000
1024 Kbps	3 Mbps	312000
1536 Kbps	-	156000
2 Mbps	-	181000
2 Mbps	4 Mbps	425000
2 Mbps	8 Mbps	468000
4 Mbps	-	187000
4 Mbps	6 Mbps	468000
6 Mbps	-	225000
6 Mbps	14 Mbps	512000
8 Mbps	12 Mbps	512000
10 Mbps	-	250000
10 Mbps	20 Mbps	662000
20 Mbps	-	312000
25 Mbps	50 Mbps	875000
30 Mbps	-	356000
50 Mbps	-	406000
75 Mbps	-	456000
100 Mbps	-	525000

Magasabb végponti sebességeken és a külhoni helyszíneken a szolgáltatás igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.

Az 1Gbps sebességű interfészeket csak 100Mbps feletti sebességhez biztosítja a szolgáltató. Előfizető külön kérésére, kisebb sávszélességre egyedi megoldásban és díjakkal rendelhetők.

### 5. sz. táblázat

Egyszeri díjkedvezmények	
A szerződés időtartama (év)	Kedvezmény mértéke (%)
2 éves szerződés esetén	50%
3 éves szerződés esetén	100%
Havi díjkedvezmények	
A szerződés időtartama	Kedvezmény mértéke (%)
2 éves szerződés esetén	5 %
3 éves szerződés esetén	10%

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

Egyszeri díjkezesemények	
A szerződés időtartama (év)	Kedvezmény mértéke (%)
Alapdíjkezesemény*	Kedvezmény mértéke (%)
256 Kbps - 2 Mbps	20 %
4 Mbps - 100 Mbps	10 %

\* Egy adott Virtuális Magán Hálózat (VPN) létesítésekor felvett két legnagyobb sávszélességű végpontra jutó kedvezmény

### 6. sz. táblázat

A MultiFlex termék áthelyezési díja	
Szolgáltatás típusa	Véggpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft)
Alapszolgáltatás és prémium opció	50 000
Redundancia opció esetén	85 000

## 2. QoS opció

### 1. sz. táblázat

A MultiFlex QoS opció egyszeri díja	
Sávszélesség	Véggpont egyszeri díj nettó listaára (Ft)
256 Kbps - 2 Mbps	2 000
4 Mbps - 100 Mbps	4 000

Magasabb sebesség igénybevétele esetén egyedi díjakkal lehetséges.

### 2. sz. táblázat

A MultiFlex QoS opció havi díja	
Sávszélesség	Véggpont havidíj nettó listaár (Ft)
256 Kbps	800
512 Kbps	800
1024 Kbps	1 500
1536 Kbps	1 500
2 Mbps	1 500
4 Mbps	2 500
6 Mbps	2 500
10 Mbps	2 500
20 Mbps	6 250
30 Mbps	6 250
50 Mbps	6 250
75 Mbps	6 250
100 Mbps	12 500

Magasabb sebesség igénybevétele esetén egyedi díjakkal lehetséges.

### 3. sz. táblázat

Egyszeri díjkezesemények	
A szerződés időtartama (év)	Kedvezmény mértéke (%)
2 éves szerződés esetén	50%
3 éves szerződés esetén	100%
Havi díjkezesemények	
A szerződés időtartama	Kedvezmény mértéke (%)
2 éves szerződés esetén	5 %
3 éves szerződés esetén	10%

# Általános szerződési feltételek

Függelék

## 3. Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás egyszeri díjak

### 1. sz. táblázat

Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás egyszeri díjak	
Havi riport	3000 Ft
On line riport	3000 Ft

MultiFlex termék Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás havi díjak

### 2. sz. táblázat

Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás havi díjak	
Havi riport	1500 Ft
On line riport	1500 Ft

### 3. sz. táblázat

Egyszeri díjkezesmények	
A szerződés időtartama (év)	Kedvezmény mértéke (%)
2 éves szerződés esetén	50%
3 éves szerződés esetén	100%
Havi díjkezesmények	
A szerződés időtartama	Kedvezmény mértéke (%)
2 éves szerződés esetén	5 %

MultiFlex termék Redundancia opció

A MultiFlex Redundancia opció egyszeri- és havi díjai az „Alap” szolgáltatás díjainak 75%-a.

# Általános szerződési feltételek

Függelék

## 13. sz. függelék 2. sz. melléklet

### A MultiFlex szolgáltatás Internet opciója sávszélesség és QoS beállítása, a szolgáltató és az előfizető feladatai

#### 1. Az elérési sávszélesség értelmezése, a szolgáltató és az előfizető feladatai

A MultiFlex Internet hozzáférési opcióban, az Internet elérésére, a szerződésben meghatározott sávszélesség állandóan rendelkezésre áll, azonban a megadott sebesség érték tényleges kihasználását a következő feltételek figyelembe vételével és betartásával lehet elérni:

##### A szolgáltató oldalán:

- Az Internet elérés sávszélessége az Internet szolgáltatási hálózat belépési pontján (Szolgáltató routere) sebesség korlátozásra kerül mind letöltési, mind feltöltési irányban a szerződésben meghatározott értékre.
- A MultiFlex szolgáltatás QoS opciójának Előfizető általi megrendelése és használata esetén az Internet elérést hordozó VLAN forgalma az alacsony prioritási osztály forgalmába számítódik be.

##### Az előfizető oldalán:

- Az előfizetői routeren NAT-olás szükséges.
- VLAN-ok kezelése a MultiFlex szolgáltatás hozzáférési pontjain:
- Az előfizető „központi telephelyén” kívüli összes végponton a L2VPN forgalmat a központi telephely beállítása szerint vagy TAG-elt, vagy TAG-eletlen (azaz natív VLAN) forgalomként kell továbbítani, azaz ha:
  - a) A központi telephelyen TAG-elt a L2VPN forgalom akkor a többi végponton is TAG-elten kell kezelni, azaz minden port trónk port kell hogy legyen (802.1q szolgáltatás hozzáférési pont- SAP), még ha csak egyetlen VLAN-ra is van szükség az adott telephelyen.
  - b) Ellenkező esetben a központi telephelyen kívüli végpontok lehetnek access portok is (access SAP). A szolgáltató az a) megoldást részesíti előnyben.
- Az Internetes forgalmat szállító VLAN megjelenik az előfizető további L3-as eszközein (nem központi telephely(ek)) is - mert a Magyar Telekom a szolgáltatói hálózatában nem szűri meg az adott ügyfélhálózat forgalmát - azonban ezen telephelyeken nem használható közvetlenül az Internet forgalom elérésére, mert nincs hozzárendelve addicionális, publikus IP cím. Az Internet forgalom L2VPN-en belüli elosztása az előfizető feladata.
- Az Internet elérés sávszélességét, feltöltési irányban, az előfizetői routeren célszerű sebesség korlátozni a szerződésben meghatározott értékre (lásd a 3. pontot is.).
- A MultiFlex előfizetői hálózaton (L2VPN) belüli (nem Internet célú vagy a telephelyek közötti - akár Internet irányú belső forgalmat is hordozó) forgalomra vonatkozó QoS beállítások és sebességkorlátozás alkalmazása vagy hiánya hatással lehet az Internet elérés pillanatnyilag elérhető sávszélesség értékére.

#### 2. A forgalomra vonatkozó QoS beállítások és sebességkorlátozás alkalmazásának vagy ezek hiányának az esetei - a különböző forgalmak egymásra hatása

A MultiFlex szolgáltatáshoz rendelhető QoS opció, melynek általános jellemzőit a szolgáltatás ÁSZF-je tartalmazza.

# Általános szerződési feltételek

## Függelék

### Internet elérés opció megrendelése esetén a további specifikus jellemzők:

A QoS működésére alapvetően két dolog van hatással:

- az előfizető megfelelően elvégzi-e az osztályokba sorolást (802.1p bitek beállítása);
- az előfizető a saját eszközén (CE router) végezte-e sebesség beállítást (pl. rate-limitálást) az egyes osztályokra vagy szolgáltatásokra vonatkozólag.

A QoS érvényre jutásához az alábbi peremfeltételeket kell figyelembe venni:

- A szolgáltatásban - L2 Ethernet szinten - csak a MultiFlex hozzáférés fizikai aggregált sebességére van korlátozás, a VLAN-onkénti (azaz szolgáltatási opcióra történő) sebesség beállítás nem megoldható. Az Internet-célú forgalom csak L3 azaz IP szinten kerül korlátozásra (rate-limitálásra) be- és kimenő irányban a szolgáltató kijáratán, míg a L2 VPN adatkommunikációs forgalomra a szolgáltató nem korlátoz, korlátot csak a fizikai hozzáférés sávszélessége ad. Ebből következik, hogy a működés szempontjából nem mindegy, hogy az előfizető a routerén alkalmaz-e sebesség korlátozást vagy sem az egyes forgalmakra vonatkozóan.
- L2 QoS opció igénylése esetén az előfizető saját routerén javasolt a forgalom megfelelő korlátozása és a megfelelő QoS beállítása. Ezt a MultiFlex szolgáltatás által nyújtott QoS opció nem helyettesíti, csak kiterjeszti L2 szinten az elérési szakaszra.
- Az előfizető csak a feltöltés (uplink) irányra tudja a QoS beállításokat megadni. Letöltés (downstream) irányra a szolgáltató végzi a beállításokat oly módon, hogy a teljes Internetes forgalom az alacsony prioritású osztályba kerül. Az L2 VPN-es belső adatforgalom osztályba sorolása teljes mértékben az előfizető feladata minden irányban.

Az előfizető általi QoS beállítással és sebesség korlátozással (rate-limit) kapcsolatosan az alábbiakat célszerű figyelembe venni:

- Amennyiben az előfizetőnek nincs QoS igénye (nem rendelt QoS opciót):
  - Ha nincs QoS (és nincs az előfizetői routeren sebesség korlátozás a különböző forgalmakra), akkor a szolgáltatás belépő pontján (Ethernet SAP) a szerződött hozzáférési sebesség feletti többlet forgalmat a szolgáltatói CPE eszköz egyszerűen eldobja. Ebben az esetben pl. a rendszer nem tesz különbséget az L2VPN adatforgalom és az Internet-célú forgalom között, véletlenszerű lesz az eldobás az egyik és a másik típusú csomagokból. Viszont az L2VPN-es adatforgalom akár a teljes fizikai sávszélességet is kihasználhatja egészen addig amíg nincs internetes forgalom. Az internetes forgalom is kitöltheti a teljes hozzáférési sebességet, mert az Internet opcióra szerződött sebesség betartatása (azaz az Internet-cső szűkítése) L3 szinten csak a szolgáltató Internet kijáratot biztosító routerén valósul meg.
  - Ha nincs QoS de van az előfizető routerén sebesség korlátozás, akkor a helyzet az előző esethez hasonló, annyi különbséggel, hogy a sebesség korlátozással beállított forgalom (Internet opció) nem tudja önmaga kitölteni a MultiFlex fizikai hozzáférési sávszélességet.
  - Ha nincs QoS de az előfizető routerén mindkét forgalomra (L2VPN és Internet) van sebesség korlátozás, akkor a szolgáltatói hálózat végződött eszközön (MultiFlex CPE) nem keletkezik torlódás és így eldobás sem.
- Amennyiben van QoS igény: Az előfizető feladata a saját eszközén (CE router) uplink irányban a megfelelő L2 QoS osztályokba besorolás, azaz a 802.1p bitek beállítása az L2VPN-es forgalmon belül a prioritásos forgalomra (802.1p=4...7 a QoS védett forgalomra). Tekintettel a QoS és sebesség korlátozás beállítások kombinációira az alábbi esetek fordulhatnak elő:
  - Nincs beállítva, vagy nem jól van beállítva az előfizető által az osztályba sorolás, akkor a szolgáltatói QoS opció nem fog hajtódni, és a hozzáférés belépő pontján a többlet forgalom oly módon dobódik el, hogy nem tudja figyelembe venni, hogy az adott csomagot védettnek szerette volna az előfizető vagy sem.
  - Ha az előfizető az uplink irányra megfelelően állítja be a QoS osztályba sorolást, és nem sebesség korlátoz, akkor a szolgáltatói CPE-n - torlódás esetén - a magas prioritású csomagok a hozzáférési sávszélesség 75%-áig elsőbbséget élveznek az alacsony prioritásúval szemben. Viszont az L2VPN-es adatforgalom akár a teljes fizikai sávszélességet is kihasználhatja egészen addig amíg nincs internetes forgalom. Az internetes forgalom kitöltheti a teljes hozzáférési sebességet, mert a szerződött sebesség betartatása (azaz az Internet-cső szűkítése) L3 szinten csak később, az Internet kijáratnál valósul meg.
  - Ha az előfizető az uplink irányra megfelelően állítja be a QoS osztályba sorolást, és sebesség korlátozás, akkor a szolgáltatói CPE-n - torlódás esetén - a magas prioritású csomagok a hozzáférési sávszélesség 75%-áig elsőbbséget élveznek az alacsony prioritásúval szemben.